



日本植物学会 第87回大会

Proceedings of the 87th Annual Meeting of
the Botanical Society of Japan, Sapporo 2023

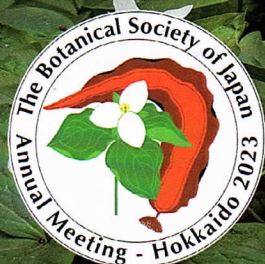
高校生研究ポスター発表
研究発表記録

会期

2023年9月9日(土)

オンサイト会場

北海道大学 札幌キャンパス



公益社団法人 日本植物学会
The Botanical Society of Japan

マイクロ波による植物病原菌の駆除

北本奈央・京嶋紗夕・柴田芽依・廣瀬佑吾・横田悠人

兵庫県立神戸高等学校 総合理学科三年

はじめに

現在、世界人口の増加に伴った食糧不足が懸念されている。この原因の一つに植物病原菌による病害が挙げられ、80%以上が糸状菌によるものだと言われている。そこで我々は糸状菌の一種である植物炭疽病菌をマイクロ波で殺菌することを試みた。

材料と方法

マイクロ波照射は電子レンジ(Panasonic NE-MS231-W) (2450MHz)で行う。糸状菌は植物炭疽病菌 [Colletotrichum gloeosporioides (NBRC 番号 104617)] を使用する。

実験 I

電子レンジの中央に菌をのせたホールスライドガラスをおき、W、秒の組み合わせを変え、マイクロ波をそれぞれ1回ずつ照射する。

実験 II

逆さにした蒸発皿を電子レンジの中央に置き、その上に菌をのせたホールスライドガラスをのせる。そこに菌が完全に覆われるようにマイクロピペットではかりとった滅菌水(①35 μ L ②70 μ L)を滴下する。W、秒の組み合わせを変え、マイクロ波をそれぞれ1回ずつ照射する。マイクロ波照射前、照射後の滅菌水付近の温度を放射温度計(AD-5616)により測定する。マイクロ波照射の翌日を1日目とし、6日目まで観察する。撮影した画像を処理し、シャーレに対する菌の面積の割合を計算することにより成長速度を比較する。

結果

実験 I

全てのWと秒の組み合わせで菌が成長し、それぞれの組み合わせにおいて成長速度に差は見られなかった。

実験 II

マイクロ波を照射していない菌に比べて、マイクロ波を照射した菌は増殖し始めるまでの日数が短かった。

考察

実験 I

マイクロ波を照射するだけではほとんど菌に影響がない。その理由として菌が孢子を持っていることが挙げられる。

実験 II

マイクロ波による効果は殺菌のみでなく増殖の誘導の可能性もある。